

Шинкарук А.І., доктор психологічних наук, професор,  
Левицький Е.А., старший викладач,  
*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ**

**Анотація.** У статті розглядаються особливості застосування фізичних вправ різної інтенсивності та обсягу метою підвищення лабільності мислительних процесів юнаків.

**Ключові слова :** фізичні вправи, лабільність мислення, старшокласники.

**Постановка проблеми.** На початку ХХ століття В.М.Бехтерев зі співробітниками довів, що незначна за обсягом та інтенсивністю фізична активність позитивно впливає на психічну діяльність. Водночас було помічено, що значні фізичні навантаження пригнічують психіку. Описану закономірність було застосовано на практиці, коли фізичні вправи використовували для психогігієни розумової праці. Проблема впливу м'язової роботи на інтелектуальні можливості суб'єкта активності є актуальною і на початку ХХІ століття, а її вирішення має важливе, як теоретичне, так і практичне значення.

**Аналіз останніх досліджень.** Є.П.Ільїн підкреслює: «Проведеними дослідженнями було встановлено, що спрямованість і ступінь зміни психічних процесів під впливом фізичних навантажень залежить від характеру фізичних вправ, їх обсягу та інтенсивності, фізичної підготовленості людей, місця фізичних вправ у розпорядку дня та інших факторів» [5, С.34]. Американські психологи Р.С.Вейнберг і Д.Гоулд зазначають, що: « У досліджуваних, які виконують короткотермінове, але інтенсивне фізичне навантаження (наприклад, підняття тягаря), фіксується підвищення розумових процесів. І це говорить про те, що фізичне навантаження може спочатку сприяти здійсненню процесів уваги, безпосередньо впливаючи на центральну нервову систему. Водночас зі збільшенням тривалості навантаження внаслідок м'язової втоми позитивний вплив може припинитися» [4, С.236].

Проте, проведені численні дослідження цієї проблеми не дають можливості однозначно оцінювати феномен взаємозв'язку між фізичними вправами та інтелектуальною діяльністю [12]. Є вчені, які стверджують, що фізичні навантаження негативно впливають на розумові здібності людини, а частина науковців переконана, що фізичні вправи не впливають на когнітивні можливості [4].

**Мета роботи** – дослідити як спринтерський (100 м) і стаєрський (3000 м) біг впливають на лабільність мислительних процесів учнів старших класів (юнаків).

**Організація і методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети була створена група досліджуваних, яка складалася з 37 учнів старших класів. У всіх обстежуваних визначалась лабільність мислительних процесів за допомогою методики «словесний лабіринт». Потім юнаки виконували спринтерський біг на 100 м на максимальний результат і обстеження повторювалося. Через два тижні

вся описана процедура дослідження повторювалася з тією різницею, що у якості фізичного навантаження застосовувався стаєрський біг на 3000 м (на максимальний результат).

Методика «словесний лабіринт» [10] дозволяє виявити рухливість, або лабільність процесів мислення. Тобто якість, яка є протилежною ригідності. «Під лабільністю процесів мислення розуміється швидкість перебудови цих процесів при послідовному переході від розв'язання одного завдання до розв'язання іншого. Оскільки для розв'язання завдань не існує загального алгоритму, часові показники розв'язання окремих завдань суб'єктом, зокрема кількість помилкових спроб і час, що витрачався ним на пошук правильного розв'язання, дозволяють оцінити його здатність швидко (або повільно) переключатися з однієї спроби розв'язання на іншу» [10, С. 138].

Для проведення дослідів були завчасно заготовлені словесні лабіринти на окремих картках ( по 10 для кожного дослідів). В нашому експерименті лабіринт – це стовпчик з шести рядків по шість літер у кожному. Набір літер в стовпчику видавався випадковим, проте в кожному з них було зашифровано певне слово. Реєстрація часу розв'язання завдання здійснювалася за допомогою механічного секундоміра. Результати дослідження (час і кількість спроб проходження лабіринту) записувалися у завчасно заготовленому протоколі. Перед початком експерименту кожному обстежуваному повідомлялась інструкція: «Зараз Вам будуть видані картки зі словесними лабіринтами, в яких приховані осмислені слова. Ваше завдання полягає в тому, щоб як можна швидше знайти вихід з цього лабіринту. Вхід в лабіринт починається з правого боку нижнього його ряду, а виходом (чи закінченням лабіринту) є перша літера зліва верхнього рядка. Для пошуку виходу з лабіринту можна застосовувати тільки хід ладії, тобто просуватися по вертикальному і горизонтальному напрямках на будь-яку кількість літер. Просуваючись з олівцем лабіринтом, Ви проговорюйте вголос кожен знайдений літеру. Всього Вам буде пред'явлено 10 лабіринтів. Пошук виходу з лабіринту кожен раз будете починати тільки після мого сигналу! Знайдене слово записуйте одразу на картку. Намагайтесь працювати якомога швидше!» [10, С. 139].

Експериментатор, після показу кожної картки з лабіринтом, вмикав секундомір і вимикав його одразу після запису обстежуваним знайденої відповіді. Експериментатор також підраховував кількість спроб віднайти вихід з словесного лабіринту за напрямком руху олівця в руці досліджуваного та за проговорюванням літер.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розуміючи мислення як соціально обумовлений, нерозривно пов'язаний з мовленням психічний процес пошуків і віднаходження суттєво нового [2; 6] можна стверджувати, що застосована нами методика з одного боку розкриває зв'язок мислення з мовленням [3;8], а з другого – зв'язок мислення і чуттєвого пізнання, який завжди зберігається [1;6]. Власне в реальній пізнавальній діяльності людини чуттєве пізнання, що виникає на основі практичної діяльності, і мислення, постійно переходять одне в одне. Мислення людини також, у яких формах воно б не здійснювалось, неможливе без мови. В слові містяться передумови логічно розчленованого (дискурсивного) і усвідомленого мислення. Завдяки слову думка не зникає, а фіксується в ньому і функціонує.

В результаті проведеного експерименту було встановлено, що біг на 100 м дозволив покращити учням старших класів лабільність процесів мислення. Так, час проходження лабіринтів скоротився з 47,2 с до 41,4 с, тобто, на 5,8 с, або на 12,3% . Кількість спроб скоротилася з 4,8 до 4,4, тобто на 0,4 або на 8,3 % .

Отримані результати збігаються з результатами Н.П. Локалової, яка встановила, що не всі фізичні вправи викликають позитивні зміни в процесах мислення учнів, проте, загалом, після уроків фізичної культури, вони покращуються навіть більше, ніж після уроків математики [7].

В нашому дослідженні біг на 3000 м дещо знизив лабільність процесів мислення у юнаків. Так, час проходження словесних лабіринтів зріс з 46,9 с до 49,7 с, тобто на 2,8 с, або на 6 %. Кількість спроб практично залишилась незмінною – 4,7 до експерименту і 4,8 після експерименту.

Лабільність процесів мислення є важливим аспектом для прийняття правильних рішень в спортивній діяльності. «Уявіть собі гравця в американський футбол наприкінці матчу. Його команда програє два очка, але має шанс завершити матч перемогою. Гравець, стомившись у виснажливому поєдинку, що відбувався за спекотної погоди, рухається назад, аби віддати пас. Він бачить, що всі гравці закриті, а на нього рухається суперник. Замість того, щоб відбігти та знайти відкритого партнера, він вирішує кинути м'яч у «натовп» гравців. Врешті м'яч опиняється в суперників і надії на успіх розвіюються. Неправильне рішення почасти може бути зумовлене втому, що «затуманила» мислення гравця» [4, С.237].

Додамо, що доведено позитивний вплив фізичних навантажень на психомоторні процеси музикантів [11]. Загалом вважається, що оптимальним для покращення пізнавальних процесів учнів є фізичне навантаження, яке збільшує частоту пульсу до 1 10-120 ударів за хвилину.

Також встановлено, що для гарантованого отримання позитивного впливу фізичних вправ на інтелектуальну активність вони мають бути добре відомі суб'єкту психомоторної активності. Незвичні фізичні навантаження можуть викликати як позитивні, так і негативні зрушення в когнітивних процесах.

Довготривалий ефект фізичних навантажень вивчався в контексті впливу занять спортом на успішність навчання учнів. «Проте отримані при цьому результати неоднозначні, особливо якщо мова йде про успішність спортсменів високого класу. Надто велике фізичне навантаження вони витримують і надто багато часу витрачають на тренування і змагання. Якщо ж розглядати успішність учнів, які мають невисокий і середній рівень спортивної майстерності, то більшість даних свідчать про те, що в них успішність вища, ніж у тих, хто не займається спортом. Так чи інакше треба враховувати, що це може бути пов'язано не тільки з підвищенням працездатності, але й з розвитком вольових якостей упертості, настирливості, так і просто підвищеною організованістю, до якої привчають заняття спортом» [5, С.34].

У психофізіології добре відомо, що моторика відіграє значну роль у підтримуванні активного стану кори головного мозку (біля 60% тонізуючих мозок сигналів надходить від м'язів). Тонус м'язів є важливим у протіканні інтелектуальних, емоційних і вольових процесів. Отже, цілком природно, що фізичні вправи змінюють і лабільність мислительних операцій у старшокласників [9].

Спостереження показують, що віднаходження шляху в словесному лабіринті може здійснюватись трьома варіантами:

- 1) миттєве віднаходження невідомого, як «інсайт», в якому передбачення відіграє найбільшу роль;
- 2) віднаходження невідомого «крок за кроком», в якому кожен попередній крок дає початок наступному (це певна недооцінка передбачення);
- 3) віднаходження невідомого шляхом перебору можливих варіантів (це відкидання передбачення).

Основним психологічним механізмом, який дає можливість віднайти шлях у словесному лабіринті є включення перших літер у все нові та нові зв'язки з іншими літерами. Завдяки цьому перша літера виступає у все нових і нових якостях і властивостях, які фіксуються у певних фонемах як початках слів. З літер так немовби вичерпується все новий і новий зміст. Діє аналіз через синтез. Водночас зовнішні причини діють через внутрішні умови (шлях приймається чи ігнорується).

### Висновки

1. Спринтерський біг на 100 м дозволив учням старших класів покращити лабільність процесів мислення. Час проходження «словесного лабіринту» скоротився н 47,2 с до 41,4 с, тобто, на 5,8 с або на 12%. З 4,8 до 4,4 скоротилася кількість спроб віднаходження шляху в лабіринті ( на 8,3% ).

2. Стаєрський біг на 3000 м викликав зниження лабільності мислительних процесів у юнаків. Час проходження «словесного лабіринту» збільшився з 46,9 с до 49, 7 с, тобто, на 2,8 с, або на 6%. З 4,7 до 4,8 зросла кількість спроб віднаходження шляху в лабіринті.

### Список використаних джерел

1. Беспалов Б.И. Действие. Психологические механизмы визуального мышления. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 189 с.
2. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. Избр. психол. тр. – Москва; Воронеж: МОДЭК, 1996. – 389 с.
3. Бурлаков Ю.А. Механизмы речи и мышления. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. – 64 с.
4. Вайнберг Р.С., Гоулд Д. Психология спорта. – К.: Олімпійська література, 2001. – 336 с.
5. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. СПб.:Питер, 2003. – 384 с.
6. Лозова В.І. Пізнавальна активність школярів. – Харків: Основа, 1990. – 88 с.
7. Локалова Н.П. Зачем нужна школьная физкультура с точки зрения психолога // Вопросы психологии. – 1989. – № 3. – С. 106-112.
8. Микулинская М.Я. Развитие лингвистического мышления учащихся. – М.: Педагогика, 1989. – 144 с.
9. Пospelов Н.Н., Пospelов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
10. Практикум по общей и экспериментальной психологии: Учеб. пособие / В.Д.Балин, В.К.Гайда, В.А.Ганзен и др.; Под общей ред. А.А.Крылова. – Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1987. – 255 с.
11. Толкачева И.Т. Влияние физической нагрузки на психомоторные процессы музыкантов // Теория и практика физической культуры. – 1980. – №5. – С. 42-45.
12. Tomporowski, P.D.Ellis, N.R. (1986). Effects of exercise on cognitive process: A review. Psychological Bulletin, 99, 338 – 346.

Summary. Particularities of the use of the physical exercises of different intensity and scope with the purpose of increasing of lability and thinking processes of youths are considered in the article.

Key words: physical exercises, lability of thinking, senior pupils.

*Отримано 22.09.2009 р.*